

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/059245 A1

(51) Internationale Patentklassifikation?: D21F 9/00, 5/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/053222

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 58 833.7 16. Dezember 2003 (16.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): VOITH PAPER PATENT GMBH [DE/DE]; Sankt  
Pöltener Strasse 43, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NGUYEN, Hai-Van  
[VN/DE]; Martin-Raschke-Str. 1a, 01219 Dresden  
(DE). BEGEMANN, Ulrich [DE/DE]; Sachsenweg 10,  
89522 Heidenheim (DE). REUTER, Jörg [AT/DE];  
Clichystr. 91/1, 89518 Heidenheim (DE). KLEISER,  
Georg [DE/DE]; Klarenbergstr. 336, 73529 Schwaebisch  
Gmuend (DE).

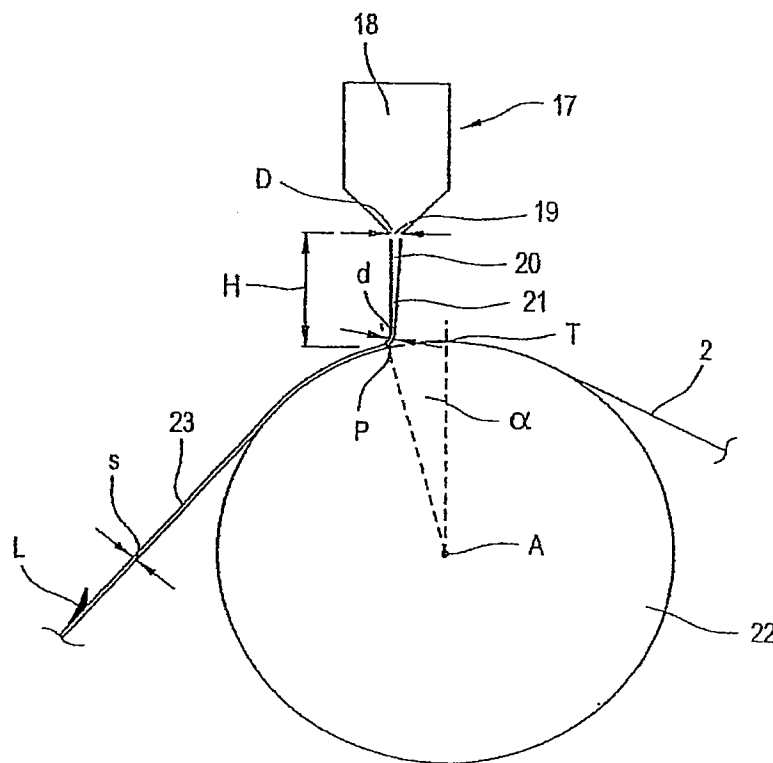
(74) Gemeinsamer Vertreter: VOITH PAPER PATENT  
GMBH; Sankt Pöltener Strasse 43, 89522 Heidenheim  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PAPER MACHINE

(54) Bezeichnung: PAPIERMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a paper machine for the production of paper, paperboard, tissue or other fibrous material web (2), comprising at least one press part (1) having a gap and an impact air flow dryer (13) arranged immediately after the press part. The invention is characterized in that the paper machine has an applicator (17) for applying a coating color in the form of a curtain (21) or for applying (26) the coating color in the form of a film or for spraying (31) the coating color.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Papiermaschine zum Herstellen einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (2) mit einer mindestens einen Pressspalt aufweisenden Pressenpartie (1) und mit einem unmittelbar nach der Pressenpartie angeordneten Prallströmungstrockner (13). Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Papiermaschine ein Auftragswerk (17) zum Auftragen einer Streichfarbe nach Art eines Vorhangs (21) oder zum

WO 2005/059245 A1

filmförmigen Auftragen (26) von Streichfarbe oder zum Aufsprühen (31) von Streichfarbe aufweist.



CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

### Papiermaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Papiermaschine zum Herstellen einer Papier-,  
10 Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn mit einer mindestens einem  
Pressspalt aufweisenden Pressenpartie und mit einem unmittelbar nach der Pres-  
senpartie angeordneten Prallströmungstrockner.

Aus der DE 100 22 087 A1 ist eine Pressenpartie einer Papiermaschine mit zwei  
15 Pressspalten bekannt, durch die ein gemeinsamer Unterfilz und Oberfilz laufen.  
Die zweite Presse ist eine Schuhpresse, deren Schuhpresswalze sich oberhalb  
der unteren Walze befindet. Die Presseebene der zweiten Walze verläuft im  
Wesentlichen horizontal oder unter einem Winkel von maximal 20° gegen die  
Senkrechte geneigt. Bei dieser Pressenpartie ist der durch die beiden Pressspalte  
20 geführte Unterfilz so dicht, dass er auch im Neuzustand nach Befeuchtung im  
wesentlichen luftundurchlässig ist. Der gemeinsame Unterfilz ist andererseits noch  
genügend luftdurchlässig, um bei Drücken von über sechs bar in den Pressspalten  
Wasser durchzulassen. Die beiden Oberfilze sind so offen, dass sie in befeuch-  
tetem, nicht zusammengepressten Zustand Luft durchlassen. Die Presseebene der  
25 ersten Presse ist um einen Winkel von über 20° gegen die Senkrechte geneigt.

In der DE 198 41 768 A1 wird eine Trockenpartie einer Maschine zur Herstellung  
einer Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, beschrieben. Es  
ist wenigstens ein Prallströmungstrockner vorgesehen, durch den die Material-  
30 bahn zumindest einseitig mit einer Heißluft- und/oder Heißdampfströmung  
beaufschlagbar ist. Gemäß einigen in der DE 198 41 768 A1 beschriebenen Aus-  
führungsformen der Trockenpartie (Fig. 2, 4, 5) wird die Materialbahn, aus der  
Pressenpartie kommend, über eine einzige Saugwalze von dem Pressenfilz abge-  
nommen und anschließend entweder über einen einzigen Zylinder (Fig. 2, 4) oder

über eine Vielzahl von Rollen (Fig. 5) geführt, die im wesentlichen kreisförmig zueinander angeordnet sind. Mittels dieser Ausgestaltungen von Prallströmungstrocknern ist es nicht erforderlich, die noch relativ feuchte Materialbahn zur Erzielung einer hinreichenden Wärmeübertragung über glatte Kontaktflächen zu führen.

Infolge der Vermeidung glatter Kontaktflächen zu Beginn der Trocknung ist die Gefahr von Bahnabrissen sowie die Überdehnung der Bahnränder im Wesentlichen beseitigt. Damit sind hohe Trocknungsraten möglich, wodurch sich die Gesamtlänge der Trockenpartie entsprechend verkürzt. Damit ist die Trocknungsleistung zu Beginn des Trocknungsvorgangs nur noch durch die Beeinflussung der Papierqualität bei zu hoher Trocknungsgeschwindigkeit begrenzt und nicht mehr durch die Bahnführung der feuchten Papierbahn. Zudem lässt sich mit dem flexibel und schnell regelbaren Prallströmungstrockner die Papierqualität gezielt beeinflussen. Dadurch ist zu Beginn der Trocknungsphase mit einer gezielten Aufheizung und Trocknung insbesondere auch eine Korrektur von Feuchtequerprofilen möglich.

Bei bekannten Papiermaschinen besteht nunmehr das Problem, dass bei der Führung der Papierbahn durch das Streichaggregat durch die Wiederbefeuchtung infolge des Aufbringens der Streichfarbe sich die Festigkeit der Papierbahn reduziert, was zu Bahnabrissen führen kann. Streichverfahren, die mit einer Rakelklinge die überschüssige Streichfarbe abstreichen, erweisen sich daher als stör anfällig, weil hierbei ein hoher Druckgradient auftritt (Blade-Strich). Durch diese Form des Auftrags wird das Papier stark belastet, und aufgrund der hohen Abrissneigung des Bladestrichs ist die Bahngeschwindigkeit zur Online-Herstellung der Papierbahn aus der Faserstoffsuspension bis zu einem auf einer Rolle aufgerollten Papierwickel auf 1.400 bis höchstens 1.500 m/min begrenzt.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Papiermaschine zu schaffen, bei der ein schonendes Streichverfahren auch bei hohen Bahngeschwindigkeiten realisiert werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Papiermaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass sie ein Auftragswerk zum Auftragen einer Streichfarbe nach Art eines Vorhangs oder zum filmförmigen Auftragen oder zum Aufsprühen von Streichfarbe aufweist. Diese Papiermaschine ist besonders für die  
5 Herstellung von LWC- („light weight coated“)-Papier geeignet, welches sich durch eine gute Bedruckbarkeit, insbesondere im Bereich des Tiefdrucks, auszeichnet.

Durch die Kombination eines unmittelbar nach der Pressenpartie angeordneten Prallströmungstrockners mit einer Einrichtung zum Aufbringen der Streichfarbe im  
10 Bereich der sich in Maschinenlaufrichtung anschließenden Trockenpartie lässt sich das Geschwindigkeitspotential und die Runability einer Papiermaschine deutlich erhöhen, und gleichzeitig wird eine gute Lauffähigkeit bei guten Papierbahnoberflächen erreicht.

15 Sowohl bei Verwendung eines Vorhangs-Auftragwerks als auch beim Einsatz einer Filmpresse sowie beim sprühförmigen Auftragen eines Mediums, insbesondere einer Streichfarbe, lässt sich die Papiermaschine bis zu Bahngeschwindigkeiten (Maschinengeschwindigkeiten) von mehr als 1.500 m/min, vorzugsweise von mehr als 1.700 m/min, insbesondere von mehr als 1.800 m/min, einsetzen.

20 Nachstehend wird die Erfindung anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

- 25 Fig. 1 den schematischen Aufbau einer Pressenpartie und eines sich an diese anschließenden Prallströmungstrockners,  
Fig. 2 eine Vorrichtung zum vorhangförmigen Auftrag der Streichfarbe,  
Fig. 3 eine Vorrichtung zum filmförmigen Aufbringen von Streichfarbe mittels Filmwalzen und  
30 Fig. 4 eine Sprühvorrichtung zum Auftrag der Streichfarbe.

Eine Pressenpartie 1 (Fig. 1), aus der eine Papierbahn 2 herausgeführt wird, umfasst beispielsweise zwei Pressspalte (Pressnips) 3, 4, die jeweils von einer

Presswalze 5, 6 und einer mit dieser zusammenwirkenden Schuhpresswalze 7, 8 gebildet werden. Die Pressspalte 3, 4 bilden eine so genannte Tandem-Nipco-Flex-Pressse, wie sie an sich bereits aus der DE 100 22 087 A1 bekannt ist. Mittels Pressfilzen 9, 10 wird die Faserstoffbahn 2 geführt. Je nach Maschinenkonfiguration und Prozessanforderungen kann auch ein bekannter Transfer Belt verwendet werden. Durch eine Saugwalze 11 wird die Papierbahn 2 von dem Pressfilz 10 abgenommen und auf den Mantel einer größeren Stützwalze 12 überführt, die von einem Prallströmungstrockner 13 umgeben ist. Die Papierbahn 2 ist mit ihrer dem Prallströmungstrockner 13 gegenüberliegenden Seite über eine offene, d. h. porige und nicht glatte, Stützfläche geführt. Hierzu ist ein Decksieb 14 vorhanden. Auf ihrer der Stützwalze 12 gegenüberliegenden Seite läuft die Papierbahn 2 über ein Untersieb 15. Gemeinsam mit diesem wird die Papierbahn 2 von der Stützwalze 12 durch eine Saugwalze 16 abgenommen. Anschließend durchläuft die Papierbahn 2 eine Trockenpartie bekannter Bauart, wie sie beispielsweise aus der DE 198 41 768 A1 bekannt ist.

In der Papiermaschine ist ferner, beispielsweise im Anschluss an ein nach der Trockenpartie angeordnetes Glättwerk, ein an sich bereits aus der DE 100 12 344 A1 bekanntes, mit 17 (Fig. 2) bezeichnetes Vorhangs-Auftragswerk vorhanden, das eine Verteilkammer 18 mit einer Abgabedüse 19 umfasst, durch welche ein Auftragsmedium 20 an die sich in Richtung eines Pfeils L bewegend Papierbahn 2 abgegeben wird, die im Bereich einer Auftreffposition P des Vorhangs 21 um eine Stützwalze 22 herumgeführt wird.

Die Abgabedüse 19 weist von der Auftreffposition P einen Abstand H auf. Über diese Fallhöhe H fällt das aus der Abgabedüse 19 austretende Auftragsmedium 20 im Wesentlichen schwerkraftbedingt auf die Papierbahn 2. Da das Auftragsmedium 20 auf dieser Fallstrecke beschleunigt wird, verringert sich die Dicke des Vorhangs 21 von einem der Weite D der Abgabedüse 19 entsprechenden Wert auf einen Wert d unmittelbar vor dem Auftreffen auf der Papierbahn 2. Aufgrund des Unterschieds zwischen der Geschwindigkeit des fallenden Vorhangs 21 unmittelbar vor dem Auftreffen auf der Papierbahn 2 und deren Geschwindigkeit wird das Auftragsmedium beim Kontakt mit dieser nochmals gestreckt, so dass die

Dicke der auf der Papierbahn 2 aufgetragenen Schicht 23 lediglich nach dem Wert  $s$  aufweist.

Das Vorhangs-Auftragwerk 17 ist relativ zu der Stützwalze 22 derart angeordnet, dass der Auftreffpunkt P, bezogen auf die Laufrichtung L der Papierbahn 2, stromabwärts des Scheitelpunkts T der Umfangsfläche der Walze 22 angeordnet ist. Der Winkel  $\alpha$ , den die Verbindungslinie durch den Auftreffpunkt P und die Walzenachse A mit der Verbindungslinie durch den Scheitelpunkt T und die Walzenachse A einschließt, weist vorzugsweise zwischen  $0^\circ$  und etwa  $45^\circ$  auf, um einerseits ein Weglaufen des Auftragsmediums 20 auf der Papierbahn 2 entgegen deren Laufrichtung L und den Eintrag von Luft zwischen der Papierbahn 2 und der Auftragschicht 23 verhindern zu können.

In einem anderen Ausführungsbeispiel (Fig. 3) wird die Papierbahn 2 anstelle des Vorhangs-Auftragwerks 17 zwischen zwei Filmwalzen 24, 25 einer Filmpresse 26 hindurchgeführt.

Auf jede der beiden Filmwalzen 24, 25 bringt eine Auftragdüse 27 bzw. 28 einen Film der Streichfarbe im Überschuss auf, der jeweils durch einen Rakelstab 29, 30 abgerakelt wird.

Durch die in der Filmpresse 26 eingesetzte Streichfarbe lässt sich die Dicke der Papierbahn kalibrieren. Eine gute Kalibrierung der Dicke des Streichrohpapiers lässt sich insbesondere dann erzielen, wenn die Filmpresse 26 mit einer Stärke als Bindemittel enthaltenden Streichfarbe arbeitet. Durch den Zusatz des Bindemittels wird eine Nebelbildung beim Auftrag der Streichfarbe vermieden. Bevorzugt beträgt der Anteil des Bindemittels mehr als 20 % der aufgetragenen Farbe. Als Bindemittel findet vorteilhaft Stärke Verwendung.

Von Vorteil ist allgemein der Einsatz einer Streichfarbe, die einen Feststoffanteil von weniger als 65 %, insbesondere von weniger als 60 %, bevorzugt von weniger als 58 %, gemessen in Massenprozent, aufweist. Durch eine derartige Streichfarbe lässt sich eine sehr glatte Oberfläche der Papierbahn 2 herstellen.

Weiterhin weist die Streichfarbe bevorzugt eine Viskosität im Bereich von 500 bis 800 Pa·s auf, wodurch unter anderem gute Verarbeitungsmöglichkeiten gegeben werden.

- 5 Die Streichfarbe wird vorteilhaft auch mechanisch und/oder chemisch entlüftet, um den Luftgehalt in ihr auf weniger als 10 %, vorzugsweise auf weniger als 7 %, zu senken.

Die Streichfarbe kann auf verschiedene Weise auf die Filmwalzen 24, 25 aufgetragen werden, beispielsweise mittels der in Fig. 3 dargestellten Auftragdüsen 27, 28. Die Raketstäbe 29, 30, durch die die überschüssige Streichfarbe wieder von den Filmwalzen 24, 25 wieder abgerakelt wird, weisen auf ihrer Mantelfläche bevorzugt Vertiefungen auf, etwa in Form von umlaufenden Kerben oder Sicken, oder sie haben eine wendelförmige Vertiefung, durch die die Farbe von der Filmwalze 24 bzw. 25 aufgenommen und auch dosiert wird.

Wenn die Filmwalzen 24, 25 einen großen Durchmesser, insbesondere von mehr als 1500 mm, haben, haben sie bei vorgegebener Bahngeschwindigkeit der Papierbahn 2 eine kleinere Winkelgeschwindigkeit als bei einem kleineren Durchmesser; dadurch lässt sich auch die auf die auf der Mantelfläche der Filmwalzen 24, 25 aufgetragene Streichfarbe wirkende Zentrifugalkraft in Grenzen halten, so dass ein Vernebeln der Streichfarbe weitgehend vermieden wird. Der Streichvorgang kann bei einer Bahngeschwindigkeit von mehr als 1.500 m/min, vorzugsweise von mehr als 1.700 m/min, insbesondere von mehr als 1.800 m/min, durchgeführt werden.

In einer weiteren Alternative ist anstelle des Vorhangs-Auftragswerks 17 und anstelle der Filmpresse 26 eine Düsenanordnung 31 (Fig. 4) mit zwei sich über die gesamte Breite der Papierbahn 2 erstreckenden Düsenbalken 32, 33 vorgesehen, aus denen das Auftragsmedium nach Art eines Sprays flächig verteilt auf die Papierbahn 2 aufgetragen wird. Dabei besteht die Möglichkeit eines 1:1-Auftrags des Auftragsmediums auf die Papierbahn 2.



- Ein Online-Prozess zur Herstellung der Papierbahn kann beispielsweise eine mindestens einen Pressspalt aufweisende Pressenpartie (1), einen unmittelbar nach der Pressenpartie (1) angeordneten Prallströmungstrockner (13), einen ersten Teil einer Trockenpartie (34.1), ein Auftragswerk (17) zum Auftragen einer Streichfarbe
- 5 nach Art eines Vorhangs oder zum filmförmigen Auftragen oder zum Aufsprühen von Streichfarbe und anschließend einen zweiten Teil einer Trockenpartie (34.1) aufweisen (Fig. 5).

**Bezugszeichenliste**

	1	Pressenpartie
	2	Papierbahn
5	3	Pressspalt
	4	Pressspalt
	5	Presswalze
	6	Presswalze
	7	Schuhpresswalze
10	8	Schuhpresswalze
	9	Pressfilz
	10	Pressfilz
	11	Saugwalze
	12	Stützwalze
15	13	Prallströmungstrockner
	14	Decksieb
	15	Untersieb
	16	Saugwalze
	17	Auftragswerk
20	18	Verteilkammer
	19	Abgabedüse
	20	Auftragsmedium
	21	Vorhang
	22	Stützwalze
25	23	Schicht
	24	Filmwalze
	25	Filmwalze
	26	Filmpresse
	27	Auftragdüse
30	28	Auftragdüse
	29	Rakelstab
	30	Rakelstab
	31	Düsenanordnung

	32	Düsenbalken
	33	Düsenbalken
	A	Walzenachse
5	D	Weite der Abgabedüse
	d	Wert vor dem Auftreffen
	H	Abstand
	L	Pfeil
	P	Auftreffposition
10	s	Dicke der Schicht
	T	Scheitelpunkt
	$\alpha$	Winkel

5

**Patentansprüche**

1. Papiermaschine zum Herstellen einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer  
anderen Faserstoffbahn (2) mit einer mindestens einen Press spalt auf -  
weisenden Pressenpartie (1) und mit einem unmittelbar nach der Pressen-  
partie angeordneten Prallströmungstrockner (13),  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Papiermaschine ein Auftragswerk (17) zum Auftragen einer Streich-  
farbe nach Art eines Vorhangs (21) oder zum filmförmigen Auftragen (26)  
von Streichfarbe oder zum Aufsprühen (31) von Streichfarbe aufweist.
2. Papiermaschine nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sie eine mindestens einen Pressspalt aufweisende Pressenpartie (1),  
einen unmittelbar nach der Pressenpartie (1) angeordneten Prallströmungs-  
trockner (13), einen ersten Teil einer Trockenpartie (34.1), ein Auftragswerk  
(17) zum Auftragen einer Streichfarbe nach Art eines Vorhangs (21) oder  
zum filmförmigen Auftragen (26) von Streichfarbe oder zum Aufsprühen (31)  
von Streichfarbe und anschließend einen zweiten Teil einer Trockenpartie  
(34.1) aufweist.
3. Papiermaschine nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass sie eine Maschinengeschwindigkeit von mehr als 1.500 m/min, vorzugs-  
weise von mehr als 1.700 m/min, insbesondere von mehr als 1.800 m/min,  
aufweist.

4. Papiermaschine nach Anspruch 1, 2 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Streichfarbe eine Viskosität im Bereich von 500 bis 800 Pa·s aufweist.

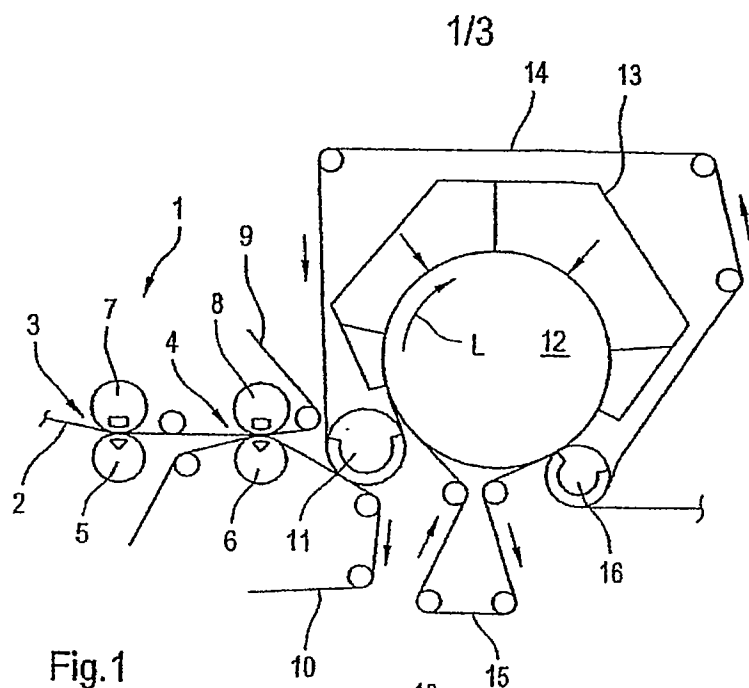


Fig.1

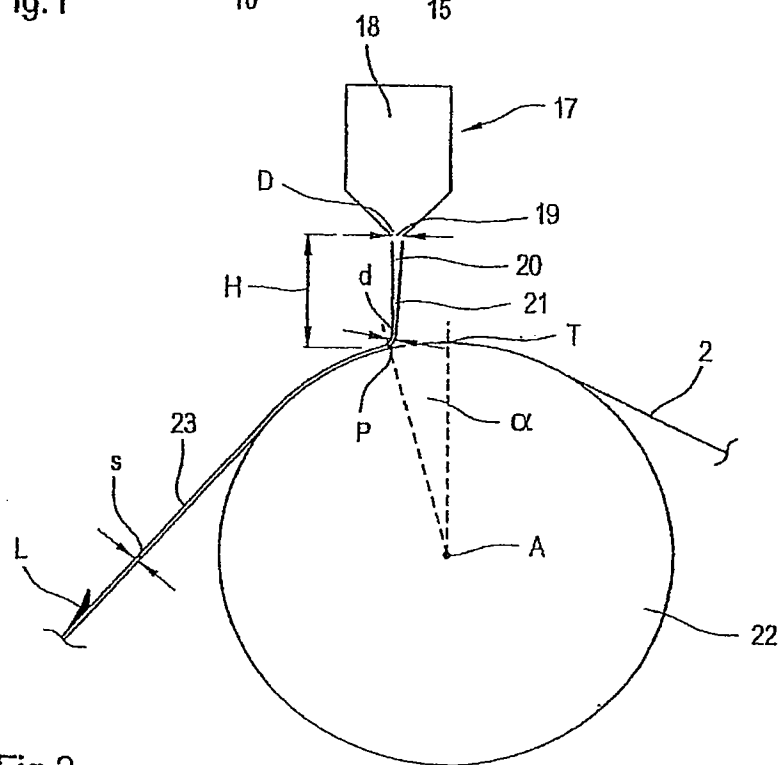


Fig.2

2/3

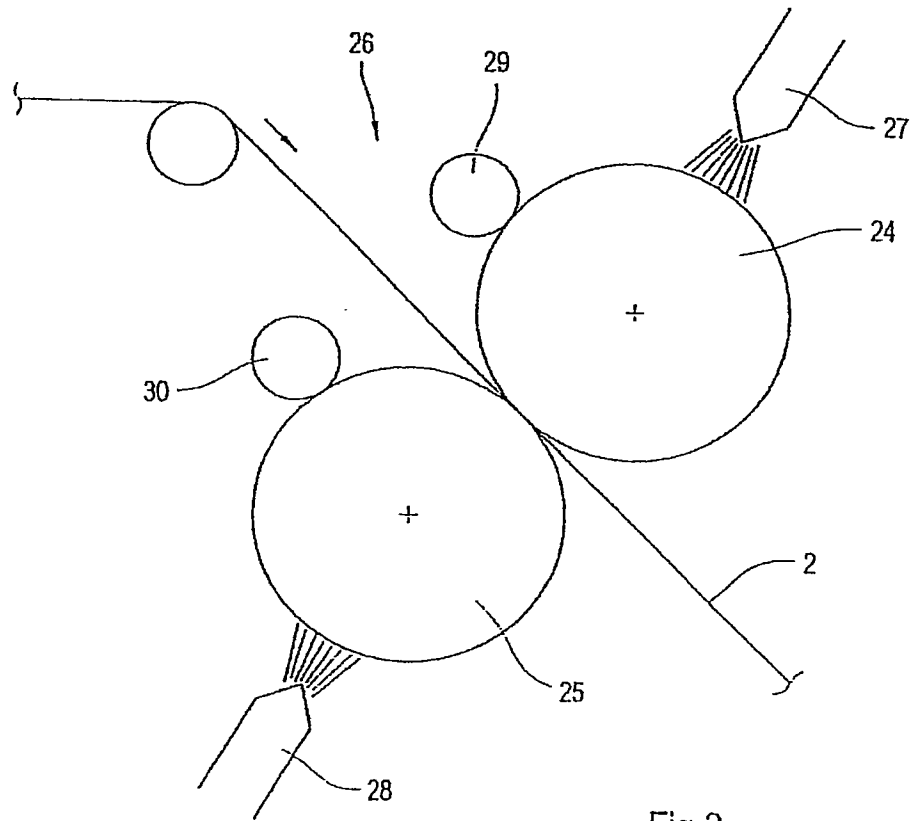


Fig.3

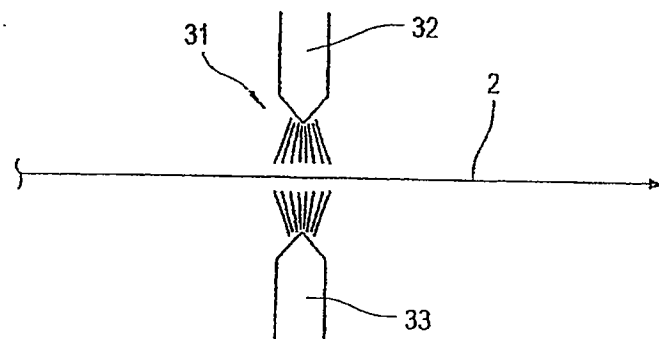
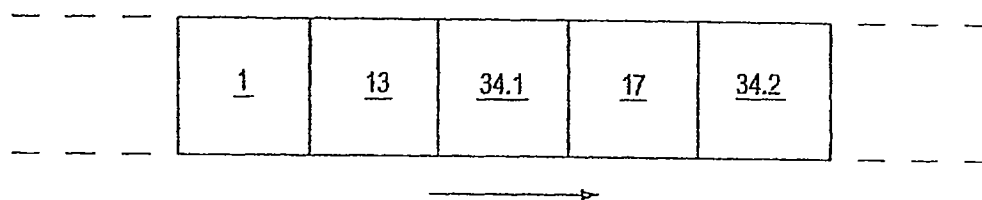


Fig.4

3/3

Fig.5





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/053222

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 D21F9/00 D21F5/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 D21F D21H D21G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 413 371 B1 (AHONEN PASI ET AL) 2 July 2002 (2002-07-02) column 4, line 44 - column 5, line 8 figure 1	1,2
X	WO 02/44469 A (METSO PAPER, INC; JUPPI, KARI; KOMULAINEN, ANTTI) 6 June 2002 (2002-06-06) page 13, line 25 - page 14, line 11 figure 6	1,3
A	DE 100 12 344 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 20 September 2001 (2001-09-20) cited in the application page 2, lines 48-63 page 5, lines 27,28 figures	1,2,4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 April 2005

Date of mailing of the international search report

12/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pregetter, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/053222

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6413371	B1	02-07-2002	FI 981331 A	11-12-1999
			AT 259911 T	15-03-2004
			AU 4618499 A	30-12-1999
			DE 69914904 D1	25-03-2004
			DE 69914904 T2	05-01-2005
			EP 1086272 A1	28-03-2001
			WO 9964672 A1	16-12-1999
WO 0244469	A	06-06-2002	AU 2076602 A	11-06-2002
			DE 10196931 T0	16-10-2003
			WO 0244469 A1	06-06-2002
			US 2004050517 A1	18-03-2004
DE 10012344	A1	20-09-2001	NONE	

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053222

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 D21F9/00 D21F5/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D21F D21H D21G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 413 371 B1 (AHONEN PASI ET AL) 2. Juli 2002 (2002-07-02) Spalte 4, Zeile 44 - Spalte 5, Zeile 8 Abbildung 1	1,2
X	WO 02/44469 A (METSO PAPER, INC; JUPPI, KARI; KOMULAINEN, ANTTI) 6. Juni 2002 (2002-06-06) Seite 13, Zeile 25 - Seite 14, Zeile 11 Abbildung 6	1,3
A	DE 100 12 344 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH) 20. September 2001 (2001-09-20) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Zeilen 48-63 Seite 5, Zeilen 27,28 Abbildungen	1,2,4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/04/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Pregetter, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören.

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053222

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6413371	B1	02-07-2002	FI 981331 A 11-12-1999
		AT 259911 T 15-03-2004	
		AU 4618499 A 30-12-1999	
		DE 69914904 D1 25-03-2004	
		DE 69914904 T2 05-01-2005	
		EP 1086272 A1 28-03-2001	
		WO 9964672 A1 16-12-1999	
WO 0244469	A	06-06-2002	AU 2076602 A 11-06-2002
		DE 10196931 T0 16-10-2003	
		WO 0244469 A1 06-06-2002	
		US 2004050517 A1 18-03-2004	
DE 10012344	A1	20-09-2001	KEINE

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

<b>0</b>	<b>Vom Anmeldeamt auszufüllen</b>	
<b>0-1</b>	Internationales Aktenzeichen	PCT/EP200 4 / 0 5 3 2 2 2
<b>0-2</b>	Internationales Anmeldedatum	02 DEC 2004 (02.12.2004)
<b>0-3</b>	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	EUROPEAN PATENT OFFICE PCT INTERNATIONAL APPLICATION
<b>0-4</b>	<b>Formular PCT/RO/101 PCT-Antrag</b>	
<b>0-4-1</b>	erstellt mit	PCT Online Filing Version 3.50 (Build 0001.162)
<b>0-5</b>	<b>Antragssersuchen</b> Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
<b>0-6</b>	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
<b>0-7</b>	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	PP11746 WO
<b>I</b>	<b>Bezeichnung der Erfindung</b>	PAPIERMASCHINE
<b>II</b>	<b>Anmelder</b>	
<b>II-1</b>	Diese Person ist	nur Anmelder
<b>II-2</b>	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
<b>II-4</b>	Name	VOITH PAPER PATENT GMBH
<b>II-5</b>	Anschrift	Sankt Pöltener Strasse 43 89522 HEIDENHEIM Deutschland
<b>II-6</b>	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
<b>II-7</b>	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
<b>II-8</b>	Telefonnr.	07321-37-7362
<b>II-9</b>	Telefaxnr.	07321-37-7003
<b>II-11</b>	Registrierungsnummer des Anmelders beim Amt	3119150.5

PP11746 WO

2/5

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

<b>III-1</b>	<b>Anmelder und/oder Erfinder</b>	
III-1-1	Diese Person ist	<b>Anmelder und Erfinder</b>
III-1-2	Anmelder für	<b>Nur US</b>
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	<b>NGUYEN, Hai-Van</b>
III-1-5	Anschrift	<b>Martin-Raschke-Str. 1a 01219 Dresden Deutschland</b>
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	<b>VN</b>
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	<b>DE</b>
<b>III-2</b>	<b>Anmelder und/oder Erfinder</b>	
III-2-1	Diese Person ist	<b>Anmelder und Erfinder</b>
III-2-2	Anmelder für	<b>Nur US</b>
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	<b>BEGEMANN, Ulrich</b>
III-2-5	Anschrift	<b>Sachsenweg 10 89522 Heidenheim Deutschland</b>
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	<b>DE</b>
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	<b>DE</b>
<b>III-3</b>	<b>Anmelder und/oder Erfinder</b>	
III-3-1	Diese Person ist	<b>Anmelder und Erfinder</b>
III-3-2	Anmelder für	<b>Nur US</b>
III-3-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	<b>REUTER, Jörg</b>
III-3-5	Anschrift	<b>Clichystr. 91/1 89518 Heidenheim Deutschland</b>
III-3-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	<b>AT</b>
III-3-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	<b>DE</b>
<b>III-4</b>	<b>Anmelder und/oder Erfinder</b>	
III-4-1	Diese Person ist	<b>Anmelder und Erfinder</b>
III-4-2	Anmelder für	<b>Nur US</b>
III-4-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	<b>KLEISER, Georg</b>
III-4-5	Anschrift	<b>Klarenbergstr. 336 73529 Schwaebisch Gmuend Deutschland</b>
III-4-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	<b>DE</b>
III-4-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	<b>DE</b>

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

IV-1	<b>Anwalt oder gemeinsamer Vertreter oder besondere Zustellanschrift</b> Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden zu handeln, und zwar in folgender Eigenschaft:	<b>gemeinsamer Vertreter</b>
IV-1-1	Name	VOITH PAPER PATENT GMBH
IV-1-2	Anschrift	Sankt Pöltener Strasse 43 89522 HEIDENHEIM Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	07321-37-7362
IV-1-4	Telefaxnr.	07321-37-7003
V	<b>BESTIMMUNGEN</b>	
V-1	Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und, insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent	
V-2	Die Bestimmungen in Feld V-2 wurden unwiderruflich ausgeschlossen, um zu vermeiden, daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert.	DE
VI-1	<b>Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht</b>	
VI-1-1	Anmeldedatum	16. Dezember 2003 (16.12.2003)
VI-1-2	Nummer	103 58 833.7
VI-1-3	Staat	DE
VII-1	<b>Gewählte Internationale Recherchenbehörde</b>	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

<b>VIII</b>	<b>Erklärungen</b>	<b>Anzahl der Erklärungen</b>	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	—	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	—	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	—	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	—	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	—	
<b>IX</b>	<b>Kontrolliste</b>	<b>Anzahl der Blätter</b>	<b>Elektronische Datei(en) beigefügt</b>
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	5	✓
IX-2	Beschreibung	9	✓
IX-3	Ansprüche	2	✓
IX-4	Zusammenfassung	1	✓
IX-5	Zeichnung(en)	3	✓
IX-7	INSGESAMT	20	
	<b>Beigefügte Unterlagen</b>	<b>Unterlage(n) in Papierform beigefügt</b>	<b>Elektronische Datei(en) beigefügt</b>
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	—	✓
IX-17	PCT-SAFE Datenträger	—	—
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	2	
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	(PKCS7 digitale Unterschrift)	
X-1-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	/Klaus Kunze/	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person		
X-1-3	Eigenschaft		



PP11746 WO

5/5

## PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

## VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	02 DEC 2004 (02.12.2004)
10-2	Zeichnung(en):	✓
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Ro/c

## VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

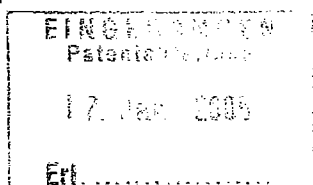
**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

Absender: ANMELDEAMT

**PCT**

An

VOITH PAPER PATENT GMBH  
Sankt Pöltener Strasse 43  
D-89522 Heidenheim  
ALLEMAGNE



MITTEILUNG DES INTERNATIONALEN  
AKTENZEICHENS UND DES  
INTERNATIONALEN ANMELDEDATUMS

(Regel 20.5.c) PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

**14 JAN 2005**

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

**PP11746 WO**

**WICHTIGE MITTEILUNG**

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP2004/053222**

Internationales Anmeldedatum( Tag/Monat/Jahr)

**02/12/2004**

Prioritätsdatum( Tag/Monat/Jahr)

**16/12/2003**

Anmelder

**VOITH PAPER PATENT GMBH**

Bezeichnung der Erfindung

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationalen Anmeldung das oben genannte internationale Aktenzeichen und internationale Anmeldedatum zuerkannt worden ist.
2. Weiterhin wird dem Anmelder mitgeteilt, daß das Aktenexemplar der internationalen Anmeldung dem Internationalen Büro am oben angegebenen Absendedatum übermittelt worden ist.
3. ☐ Sonstiges: \_\_\_\_\_

\* Das Internationale Büro überwacht die Übermittlung des Aktenexemplars durch das Anmeldeamt und unterrichtet den Anmelder über dessen Eingang (mit Formblatt PCT/IB/301). Ist das Aktenexemplar bei Ablauf des vierzehnten Monats nach dem Prioritätsdatum noch nicht eingegangen, teilt das Internationale Büro dies dem Anmelder mit (Regel 22.1.c)).

Name und Postanschrift des Anmeldeamts



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

M. Peis  
Tel. (070) 340 34 20  
The Hague

## PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

<b>EINGEGANGEN</b> Patentamt <b>07. März 2005</b> <b>NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY</b> Erl. .... (PCT Rule 24.2(a))	<b>PCT</b>
---	------------

To:

VOITH PAPER PATENT GMBH  
 Sankt Pöltener Strasse 43  
 89522 Heidenheim  
 Germany

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 17 February 2005 (17.02.2005)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
<b>Applicant's or agent's file reference</b> PP11746 WO	<b>International application No.</b> PCT/EP2004/053222

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

VOITH PAPER PATENT GMBH (for all designated States except US)

NGUYEN, Hai-Van et al (for US)

International filing date : 02 December 2004 (02.12.2004)

Priority date(s) claimed : 16 December 2003 (16.12.2003)

Date of receipt of the record copy  
by the International Bureau : 18 January 2005 (18.01.2005)

List of designated Offices :

AP : BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

EP : AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.89.75	<b>Authorized officer:</b> Catherine TOLU (Fax 338-8995) Telephone No. (41-22) 338 9958
---	---

## Continuation of Form PCT/IB/301

## NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 17 February 2005 (17.02.2005)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
<b>Applicant's or agent's file reference</b> PP11746 WO	<b>International application No.</b> PCT/EP2004/053222

**ATTENTION**

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

☒ time limits for entry into the national phase - see updated important information (as of April 2002)

☐ requirements regarding priority documents (if applicable)

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

**INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE**

The applicant is reminded that the **"national phase" must be entered** before each of the designated Offices indicated on the cover sheet of this Notification by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by Articles 22 and 39 and the applicable national laws. In addition, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the **applicant's responsibility** to ensure the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

The **applicable time limit** for entering the national phase will, **subject to what is said in the following paragraph**, be **30 MONTHS** from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date (see Article 39(1)), but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see PCT Gazette No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the PCT Newsletter, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, **time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time**, in respect of certain designated or elected Offices. For **regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit)**, Office by Office, refer to the PCT Gazette ("Section IV" part published on a weekly basis), to the PCT Newsletter (on a monthly basis) and to the relevant National Chapters in Volume II of the PCT Applicant's Guide (the paper version of which is updated usually twice a year and the Internet version of which is updated usually on a weekly basis). Finally, a cumulative table of all applicable time limits for entering the national phase is available from WIPO's Internet site, via links from various pages the site including those of the Gazette, Newsletter and Guide, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

Information about the requirements for **filing a demand for international preliminary examination** is set out in the PCT Applicant's Guide, Volume I/A, Chapter IX. Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

**REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS**

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within the time limit which is reasonable under the circumstances (Rule 17.1(c)).

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit (and all other PCT time limits) is the filing date of the earliest application whose priority is claimed (Article 2(xi)(b)).

From the INTERNATIONAL BUREAU

## PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

VOITH PAPER PATENT GMBH  
Sankt Pöltener Strasse 143  
89522 Heidenheim  
ALLEMAGNEEINGEGANGEN  
Patentabteilung  
29. März 2005

Erl. ....

Date of mailing (day/month/year) 16 March 2005 (16.03.2005)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference PR 11746 WO	
International application No. PCT/EP04/053222	
International publication date (day/month/year)	
	International filing date (day/month/year) 02 December 2004 (02.12.2004)
	Priority date (day/month/year) 16 December 2003 (16.12.2003)
Applicant VOITH PAPER PATENT GMBH et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a **priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau** under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.**
- (If applicable) An asterisk (\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a **priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b)** (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
16 December 2003 (16.12.2003)	103 58 833.7	DE	11 February 2005 (11.02.2005)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Zoltanski Andrzej

Facsimile No. +41 22 740 14 35

Facsimile No. +41 22 338 89 75

Telephone No. +41 22 338 8608

From the INTERNATIONAL BUREAU

**PCT**

SECOND AND SUPPLEMENTARY NOTICE  
INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION (TO DESIGNATED OFFICES  
WHICH APPLY THE 30 MONTH TIME  
LIMIT UNDER ARTICLE 22(1))

(PCT Rule 47.1(c))

To:

VOITH PAPER PATENT GMBH GEGANGEN  
Sankt Pöltener Strasse 43 Patentabteilung  
89522 Heidenheim  
ALLEMAGNE

28. April 2006

Erl.....

Date of mailing ( <i>day/month/year</i> ) 20 April 2006 (20.04.2006)		
Applicant's or agent's file reference PP11746 WO		
<b>IMPORTANT NOTICE</b>		
International application No. PCT/EP2004/053222	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 02 December 2004 (02.12.2004)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 16 December 2003 (16.12.2003)
Applicant VOITH PAPER PATENT GMBH et al		

- ATTENTION:** For any designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002 (30 months from the priority date), **does not apply**, please see Form PCT/IB/308(First Notice) issued previously.
- Notice is hereby given that the following designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, **does apply**, has/have requested that the communication of the international application, as provided for in Article 20, be effected under Rule 93bis.1. The International Bureau has effected that communication on the date indicated below:  
30 June 2005 (30.06.2005)

AU, AZ, BY, CN, CO, DZ, EP, HU, KG, KP, KR, MD, MK, MZ, NA, PG, RU, SY, TM, US

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(i), those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

- The following designated Offices, for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, **does apply**, have not requested, as at the time of mailing of the present notice, that the communication of the international application be effected under Rule 93bis.1:

AE, AG, AL, AM, AP, AT, BA, BB, BG, BR, BW, BZ, CA, CR, CU, CZ, DK, DM, EA, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MG, MN, MW, MX, NI, NO, NZ, OA, OM, PH, PL, PT, RO, SC, SD, SG, SK, SL, TJ, TN, TR, TT, UA, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZW

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(ii), those Offices accept the present notice as conclusive evidence that the Contracting State for which that Office acts as a designated Office does not require the furnishing, under Article 22, by the applicant of a copy of the international application.

#### 4. TIME LIMITS for entry into the national phase

For the designated or elected Office(s) listed above, the applicable time limit for entering the national phase will, **subject to what is said in the following paragraph**, be **30 MONTHS** from the priority date.

In practice, **time limits other than the 30-month time limit** will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain of the designated or elected Office(s) listed above. For **regular updates on the applicable time limits** (30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

It is the applicant's **sole responsibility** to monitor all these time limits.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  Ellen Moyse
Facsimile No.+41 22 740 14 35	Facsimile No.+41 22 338 89 75

# PATENT COOPERATION TREATY

WO 2005/059245  
PCT/EP2004/05322

From the INTERNATIONAL BUREAU...

## PCT

### NOTIFICATION CONCERNING TRANSMITTAL OF COPY OF INTERNATIONAL APPLICATION AS PUBLISHED OR REPUBLISHED

To:

VOITH PAPER PATENT GMBH  
Sankt Pöltener Strasse 43  
89522 Heidenheim  
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)  
30 June 2005 (30.06.2005)

Applicant's or agent's file reference  
PP11746 WO

#### IMPORTANT NOTICE

International application No.  
PCT/EP2004/053222

International filing date (day/month/year)  
02 December 2004 (02.12.2004)

Priority date (day/month/year)  
16 December 2003 (16.12.2003)

Applicant

VOITH PAPER PATENT GMBH et al

The International Bureau transmits herewith the following documents:



copy of the international application as published by the International Bureau on 30 June 2005 (30.06.2005) under No. WO 2005/059245



copy of international application as republished by the International Bureau on under No. WO

For an explanation as to the reason for this republication of the international application, reference is made to INID codes (15), (48) or (88) (as the case may be) on the front page of the attached document.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Ellen Moyse

Facsimile No.+41 22 740 14 35

Facsimile No.+41 22 338 89 75